

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN BIJI DURIAN
DALAM LARUTAN AIR KAPUR ($\text{Ca}(\text{OH})_2$)
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA TEPUNG BIJI DURIAN**

SKRIPSI



OLEH:
KRISTINAWATI ASNADI
NRP 6103016068
ID TA 41395

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN BIJI DURIAN
DALAM LARUTAN AIR KAPUR ($\text{Ca}(\text{OH})_2$)
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA TEPUNG BIJI DURIAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :
KRISTINAWATI ASNADI
NRP 6103016068
ID TA 41395

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

"Pengaruh Lama Perendaman Biji Durian Dalam Larutan Air Kapur (Ca(OH)₂) Terhadap Sifat Fisikokimia Tepung Biji Durian"

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara nyata terdapat dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenakan sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 31 Januari 2020

Yang menyatakan,



Kristinawati Asnadi

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Kristinawati Asnadi

NRP : 6103016068

Menyetujui Skripsi saya:

Judul: "Pengaruh Lama Perendaman Biji Durian Dalam Larutan Air
Kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) Terhadap Sifat Fisikokimia Tepung Biji Durian"

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital
Library* Perpustakaan Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan
akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian persyaratan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 31 Januari 2020
Yang menyatakan,




Kristinawati Asnadi

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Lama Perendaman Biji Durian Dalam Larutan Air Kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) Terhadap Sifat Fisikokimia Tepung Biji Durian”, yang ditulis oleh Kristinawati Asnadi (6103016068), yang telah diujikan pada tanggal 30 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

NIDK 8888960018

Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

NIDK 0707036201

Tanggal:

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Lama Perendaman Biji Durian dalam Larutan Air Kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) Terhadap Sifat Fisikokimia Tepung Biji Durian”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah banyak membantu dan mendukung penyusunan Skripsi ini
3. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis berharap semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Buah Durian.....	4
2.2. Biji Durian	4
2.3. Tepung Biji Durian.....	6
2.4. Larutan Air Kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$).....	8
2.5. Selulosa.....	9
Hipotesa	10
BAB III. METODE PENELITIAN	11
3.1. Bahan Penelitian	11
3.2. Alat Penelitian	11
3.2.1. Alat untuk Proses	11
3.2.2. Alat untuk Analisa	11
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.3.1. Waktu Penelitian.....	12
3.3.2. Tempat Penelitian	12
3.4. Rancangan Penelitian.....	12
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.6. Metode Penelitian	13
3.6.1. Penepungan Biji Durian.....	13
3.6.2. Metode Analisa	17
3.6.2.1. Pengujian Kadar Air	17

3.6.2.2. Pengujian pH	18
3.6.2.2.1. pH Larutan perendaman	18
3.6.2.2.2. pH Tepung	18
3.6.2.3. Pengujian Warna dengan <i>Color Reader</i>	19
3.6.2.4. Pengujian Viskositas.....	20
3.6.2.5. Pengujian Aktivitas Air	20
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	 21
4.1. pH	21
4.2. Kadar Air	23
4.3. Aktivitas Air	25
4.4. Viskositas	27
4.5. Warna	29
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	 32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32
 DAFTAR PUSTAKA	 33
LAMPIRAN	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Biji Durian	5
Gambar 2.2. Diagram alir pembuatan tepung biji durian.....	7
Gambar 2.3. Struktur Selulosa	9
Gambar 3.1. Diagram alir Perlakuan Pendahuluan	13
Gambar 3.2. Diagram alir Penepungan Biji Durian.....	14
Gambar 4.1. Histogram Pengaruh Lama Perendaman Biji Durian dalam Larutan Air Kapur Terhadap pH Tepung Biji Durian	22
Gambar 4.2. Histogram Pengaruh Lama Perendaman Biji Durian dalam Larutan Air Kapur Terhadap Kadar Air Tepung Biji Durian.....	24
Gambar 4.3. Histogram Pengaruh Lama Perendaman Biji Durian Dalam Larutan Air Kapur Terhadap a_w Tepung Biji Durian.....	26
Gambar 4.4. Histogram Pengaruh Lama Perendaman Biji Durian dalam Larutan Air Kapur Terhadap Viskositas Tepung Biji Durian.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Biji Durian	6
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	12
Tabel 3.2. Formulasi Biji Durian dengan Air Rendaman II.....	14
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna Tepung Biji Durian	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Baku.....	37
Lampiran A.1. Biji Durian.....	37
Lampiran A.2. CaCO_3	38
Lampiran B. Dokumentasi Hasil Penelitian	39
Lampiran B.1 Pembuatan Tepung Biji Durian.....	39
Lampiran B.2. Dokumentasi Analisa Tepung Biji Durian	40
Lampiran C. Data Hasil Penelitian.....	42
Lampiran C.1 pH.....	42
Lampiran C.2. Kadar Air	43
Lampiran C.3. Aktivitas Air.....	45
Lampiran C.4. Viskositas	46
Lampiran C.5. Warna	48

Kristinawati Asnadi, NRP 6103016068. **“Pengaruh Lama Perendaman Biji Durian dalam Larutan Air Kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) Terhadap Sifat Fisikokimia Tepung Biji Durian”.**

Di bawah bimbingan:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRAK

Durian (*Durio zibethinus*, Murr.) merupakan salah satu buah yang memiliki karakteristik yang khas yang diminati oleh masyarakat karena aroma dan rasanya yang tajam menjadikan cita rasa tersendiri dari durian. Daging buah durian terdiri atas 20-35% dari keseluruhan buah, sedangkan 60-75% merupakan kulit dan 5-15% merupakan biji. Biji durian merupakan salah satu hasil samping buah durian yang memiliki kandungan pati yang cukup tinggi sehingga dapat dimanfaatkan untuk diolah menjadi tepung. Tepung biji durian merupakan produk setengah jadi yang memiliki manfaat yaitu praktis, lebih mudah digunakan dan di aplikasikan pada produk pangan. Proses penepungan biji durian memiliki kendala yaitu pada saat proses pengupasan. Salah satu bagian biji durian yang sulit dikupas adalah lapisan biji “*seed coat*”. *Seed coat* dapat menyebabkan warna coklat pada tepung biji durian sehingga perlu dibersihkan agar mendapat tepung biji durian dengan warna putih kekuningan. Salah cara mempermudah pengupasan adalah dengan menggunakan larutan air kapur ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) yang merupakan larutan basa. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAK) dengan satu faktor yaitu lama perendaman biji durian yang terdiri dari 6 taraf yaitu 1 jam(A1), 2 jam (A2), 3 jam(A3), 4 jam(A4), 5 jam(A5) dan 6 jam(A6) dan percobaan diulang sebanyak 4 kali. Pengujian yang dilakukan adalah kadar air, a_w , pH, viskositas dan warna. Hasil pengujian dianalisa dengan menggunakan uji ANOVA (Analysis of Variance) pada $\alpha = 5\%$. Apabila ada pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada $\alpha = 5\%$. Hasil pH tepung biji durian memiliki range 5,635-7,0025, kadar air 9,24-12,48%, a_w 0,5625-0,7085 dan viskositas memiliki range cP yaitu 429-1006. Hasil warna yang didapatkan yaitu lightness (94,40-98,575), a^* (1,95-2,375), b^* (9,55-11,125), *chroma* (9,751-11,378) dan *hue* (77,381-78,920).

Kata kunci: biji durian, tepung biji durian, ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), lama perendaman

Kristinawati Asnadi, NRP 6103016068. **"Effect of Duration Soaking Durian Seeds in Time in Limestone ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) Solution on the Physicochemical Properties of Durian Seed Flour"**.

Advisory Committee:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRACT

Durian (*Durio zibethinus*, Murr.) is one of the fruits that has a distinctive characteristic that is sought after by the community because its sharp aroma and taste make its taste from durian. Durian flesh consists of 20-35% of the total fruit, while 60-75% is the skin and 5-15% is the seed. Durian seeds are one of the by products of durian fruit which has a high enough starch content so that it can be used to be processed into flour. Durian seed flour is a semi-finished product that has benefits that is practical, easier to use and applied to food products. The process of flouring durian seeds has a problem that is during the stripping process. One part of durian seeds that is difficult to peel is the seed coat "seed coat". Seed coat can cause the brown colour on durian seed flour so it needs to be cleaned to get durian seed flour with a yellowish-white colour. One way to facilitate stripping is to use a solution of lime water ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) which is a base solution. This study uses a Completely Randomized Design (RCBD) with one factor, namely, durian seed soaking time which consists of 6 levels, namely 1 hour (A1), 2 hours (A2), 3 hours (A3), 4 hours (A4), 5 hours (A5) and 6 hours (A6) and the experiment was repeated 4 times. Tests carried out are water content, aw, pH, viscosity and colour. The test results were analyzed using the ANOVA (Analysis of Variance) test at $\alpha = 5\%$. If there is a real effect, then continue with the DMRT (Duncan's Multiple Range Test) tests at $\alpha = 5\%$. The results of the durian seed flour pH have a range of 5.635-7.0025, water content from 9.24 to 12.48%, aw 0.5625-0.7085 and viscosity have a cP range of 429-1006. The color results obtained are lightness (94.40-98.575), a^* (1.95-2.375), b^* (9.55-11.1212), chroma (9.751-11.378) and $^{\circ}\text{hue}$ (77.381-78.920).

Keywords: durian seeds, durian seed flour, ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), soaking time